



**KONGERIKET NORGE**  
The Kingdom of Norway

REC'D	10 DEC 2004
WIPO	PCT

Bekreftelse på patentsøknad nr  
*Certification of patent application no*

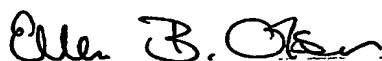
▼

**20035028**

▷ Det bekreftes herved at vedheftede dokument er nøyaktig utskrift/kopi av ovennevnte søknad, som opprinnelig inngitt 2003.11.13

▷ *It is hereby certified that the annexed document is a true copy of the above-mentioned application, as originally filed on 2003.11.13*

2004.11.13

  
 Ellen B. Olsen  
 Saksbehandler

**PRIORITY  
DOCUMENT**  
 SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
 COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

2003-11-13 O,-

## PATENTSTYRET

Styret for det industrielle rettsvern

Postboks 8160, Dep 0033 OSLO PATENTSTYRETEKOMMANDERT

10-0 03-11-13\*20035028

## Søknad om patent

Søkers/fullmektigens referanse  
(angis hvis ønsket):

P20332NO01

Behandlende medlem

MP

Skal utfylles av Patentstyret

Int. Cl. 8 B 65 H

Alm.tilgj. 18 MAI 2005

Oppfinnelsens  
benevnelse:

Fremgangsmåte og anordning ved trommeltransport

Hvis søknaden er  
en internasjonal søknad  
som videreføres etter  
patentlovens § 31:

Den internasjonale søknads nummer

\_\_\_\_\_

Den internasjonale søknads inngivelsesdag

Søker:  
Navn, bopel og adresse.  
(Hvis patent søkes av flere:  
opplysning om hvem som skal  
være bemyndiget til å motta  
meddelelser fra Patentstyret på  
vegne av søkerne).Terje H. Houen  
Ankerringen 15  
4056 TANANGER(Fortsett om nødvendig på neste  
side)

Søker er en enkeltperson eller en småbedrift, eller flere slike i fellesskap med fast ansatte som til-  
sammen utfører 20 årsverk eller mindre (på søknadstidspunktet). Det er søkers ansvar å krysse av  
her for å oppnå lavesté satser for søknadsavgift. NB! Se også utfyllende forklaring på siste side.

Oppfinner:  
Navn og (privat-) adresse  
(Fortsett om nødvendig på neste side)Terje H. Houen  
Ankerringen 15  
4056 TANANGER

Fullmektig:

HÅMSØ PATENTBYRÅ ANS, Postboks 171, 4302 SANDNES  
Tlf. 51 66 20 20 Fax: 51 66 18 96 E-mail: patent@hamso.noHvis søknad tidligere  
er inngitt i eller  
utenfor riket:

Prioritet kreves fra dato \_\_\_\_\_ sted \_\_\_\_\_ nr. \_\_\_\_\_

Prioritet kreves fra dato \_\_\_\_\_ sted \_\_\_\_\_ nr. \_\_\_\_\_

Prioritet kreves fra dato \_\_\_\_\_ sted \_\_\_\_\_ nr. \_\_\_\_\_

Hvis avdelt søknad:

Den opprinnelige søknads nr.: \_\_\_\_\_ og deres inngivelsesdag \_\_\_\_\_

Hvis utskilt søknad:

Den opprinnelige søknads nr.: \_\_\_\_\_ begjært inngivelsesdag \_\_\_\_\_

Deponert kultur av  
mikroorganisme:

Søknaden omfatter kultur av mikroorganisme. Oppgi også deponeringssted og  
nr. \_\_\_\_\_

Utlevering av prøve av  
kulturen:

Prøve av den deponerte kultur av mikroorganisme skal bare utleveres til en særlig sakkyndig,  
jfr. patentlovens § 22 åttende ledd og patentforskriftenes § 38 første ledd

Angivelse av tegnings-  
figur som ønskes  
publisert sammen med  
sammendraget

Fig. nr. 1 \_\_\_\_\_

1b

PATENTSTYRET

03-11-13\*20035028

OPPFINNELSENS  
BENEVNELSE:

Fremgangsmåte og anordning ved  
trommeltransport

SØKER:

Terje H. Houen  
Ankerringen 15  
4056 TANANGER

OPPFINNERE:

Terje H. Houen  
Ankerringen 15  
4056 TANANGER

FULLMEKTIG:

HÅMSØ PATENTBYRÅ ANS  
POSTBOKS 171  
4302 SANDNES

vår ref: P20332N001

#### FREMGANGSMÅTE OG ANORDNING VED TROMMELTRANSPORT

Denne oppfinnelse vedrører en fremgangsmåte ved trommeltransport. Nærmere bestemt dreier det seg om en fremgangsmåte for å transportere en tom trommel av den art som er forsynt med utvendig perifere løpebaner, og som typisk anvendes for transport og lagring av relativt tunge oppkveilede legemer. Oppfinnelsen omfatter også en anordning for utøvelse av fremgangsmåten.

Ved forsendelse av langstrakte kveilbare legemer, for eksempel rør, såkalte navlestrenger eller kveilrør som anvendes under petroleumsutvinning, er det vanlig at den langstrakte gjenstand er kveilet opp på en trommel av betydelige dimensjoner. Det kan dreie seg om en kollivekt på flere hundre tonn, en trommeldiameter i størrelsesorden 10 meter og en trommelbredde på mer enn 5 meter.

I det etterfølgende betegnes den langstrakte kveilbare gjenstand som "rør".

Transport av rør på tromler av de dimensjoner og vekter det her er tale om er relativt kostbart ikke bare fordi trommel med rør har en betydelig vekt, men også fordi trommeliens geo-

metri vanskeliggjør effektiv stuing, løfting og sikring av kolliet. Således må trommelen anbringes i en vogge eller liggende for å kunne fastholdes på en sikker måte under transport. I noen tilfeller er det nødvendig å anvende spesialfartøy over relativt lange strekninger.

Det viser seg at kostnadene ved forsendelse av en tom trommel av denne art kan være i samme størrelsesorden som for fremsendelsen av trommelen.

Oppfinnelsen har til formål å avhjelpe ulempene ved kjent teknikk.

Formålet oppnås i henhold til oppfinnelsen ved de trekk som er angitt i nedenstående beskrivelse og i de etterfølgende patentkrav.

Ved å utforme trommelen slik at den kan deles opp i passende seksjoner for å kunne lagres og transporteres i en sammenpakket form, fortrinnsvis i standard fraktcontainere, kan kostnadene ved lagring og forsendelse av en tom trommel i betydelig grad reduseres.

Det er i og for seg kjent å redusere volumet av ordinære tomme tromler. US patent 5.242.129 beskriver således en kabeltrommel omfattende et sylinderisk parti og endeflenser hvor endeflensene er løspart forbundet til det sylinderiske partiet.

US patentene 5.649.677 og 5.588.628 omhandler kabeltromler som er forsynt med to skivelignende endeflenser hvor endeflensene er innbyrdes forbundet med leddede stag. Stagene utgjør i utslått stilling spolens midtparti, og stagene er innrettet til å kunne foldes sammen for å bringe endeflensene nærmere hverandre når spolen er tom.

Kjent teknikk omhandler demonterbare og sammenleggbar kabeltromler som dimensjonsmessig er av en størrelsesorden hvor transport kan foregå for eksempel ved hjelp av en lastebil av vanlig størrelse.

5 Selv i oppskalert form er demonterbare eller sammenleggbar tromler ifølge kjent teknikk ikke egnert for anvendelse i den dimensjonsgruppe som oppfinnelsen omhandler.

Tromler for det formål oppfinnelsen omhandler anbringes under av- og påspoling i en vogge hvor voggen er forsynt med løpehjul og vanligvis også drivhjul. Voggens hjul roterer om akser som er parallelle med tromlens rotasjonsakse idet tromlens endeflenser er forsynt med hver sin perifere løpebane som ligger an mot voggens hjul. Tromlen må ha tilstrekkelig stivhet og styrke til å kunne oppta det dreiemoment som oppstår om den ene voggehalvdels drivhjul skulle stanse mens den andre voggehalvdels drivhjul roterer. Disse torsjonskrefter kan ved full last på tromlen bli betydelige.

Tromlens minste spolediameter kan være i størrelsesorden 5 meter. Det er innlysende at tromlens sylinderiske senterdel også med fordel må kunne deles opp.

I en foretrukket utførelsesform er den sylinderiske senterdel oppdelt i sylindersegment som innbyrdes er løsbart forbundet, og som ved sine endepartier er løsbart koplet til endeflensene.

25 Endeflensene er fortrinnsvis utformet slik at sylindersegmentene kan anbringes på mer enn én avstand fra tromlens senterakse. Det er således mulig, ved å anbringe et tilstrekkelig antall sylindersegment i endeflensenes ytre fester, å kunne transportere rør hvor minste bøyeradius er relativt stor, for eksempel 3,5 meter.

I det etterfølgende beskrives et ikke-begrensende eksempel på en foretrukket utførelsesform som er anskueliggjort på medfølgende tegninger, hvor:

Fig. 1 perspektivisk viser en trommel som er anbrakt på en 5 vogges hjul;

Fig. 2 viser tromlen i fig. 1, men her er trommelens sylindersegment anbrakt på en større avstand fra trommelens sentrum;

Fig. 3 perspektivisk et flenstrekantparti og et flenssegment 10 som sammen utgjør en flenssektor av trommelens endeflens;

Fig. 4 viser perspektivisk et sylindersegment;

Fig. 5 viser et planriss av to sammenboltede sylindersegment;

Fig. 6 viser i større målestokk forskruingen i fig. 5;

Fig. 7 viser en alternativ boltforbindelse sett fra sylindersegmentenes innovervendende side; 15

Fig. 8 viser perspektivisk to sylindersegment som er forsynt med oversenterlåser;

Fig. 9 viser oversenterlåsen i fig. 8 i større målestokk; og

Fig. 10 viser trommeldeler som er anbrakt i en standard 40 20 fots åpen container.

På tegningene betegner henvisningstallet 1 trommel som omfatter to skivelignende endeflenser 2, 2' og et mellom endeflensene 2 forløpende sylinderisk senterparti 4, se fig. 1.

De skivelignende endeflenser 2, 2' er forsynt med en omkransende perifer løpebane 6 som er innrettet til å rotere mot en ikke vist vogges hjul 8. Hver endeflens 2, 2' er forsynt med

et antall indre utsparinger 10 som er fordelt langs en delesirkel om tromlens 1 senterakse, og et antall ytre utsparinger 12 hvor utsparingene 12 er fordelt langs en delesirkel som har større radius enn delesirkelen for de indre utsparinger

5 10.

Endeflensene 2 utgjøres av et antall flenstrekantparti 14 og flenssegment 16, se fig. 3, hvor ett flenstrekantparti 14 og ett flenssegment 16 er boltet sammen til en endeflenssektor 20 ved hjelp av lasker 18. Fire endeflenssektorer 20 utgjør sammenboltet en endeflens 2, 2'. Hver endeflens 2, 2' har en gjennomgående senteråpning 22 som er forsynt med drivklakker 24. Drivklakkene 24 er innrettet til å oppta dreiemoment fra en ikke vist senterdrivanordning.

Det sylinderiske senterparti 4 utgjøres av et antall sylindersegment 30 som er innbyrdes forbundet ved hjelp av svalehaleforbindelser 32. Ved sine endeparti er sylindersegmentene 30 forsynt med et antall innfestningskroker 34, se fig. 4, som komplementært passer i endeflensenes 2, 2' utsparinger 10, 12. En låsesleide 36 er innrettet til å kunne forskyves inn i en ikke vist boring i endeflensene 2, 2' slik at den forhindrer innfestningskrokene 34 kan falle ut av utsparingene 10, 12.

Ved at sylindersegmentenes 30 innfestningskroker 34 anbringes i de indre utsparinger 10, se fig. 1, kan trommelen 1 klar gjøres for å motta så lang rørlengde som mulig, mens trommelen 1 tilpasses rør som har en større minste bøyradius ved å anbringe innfestningskrokene 34 i de ytre utsparinger 12, se fig. 2.

I en alternativ utførelsesform er sylindersegmentene 30 sammenspent ved hjelp av boltforbindelser 38, se fig 5 og 6.

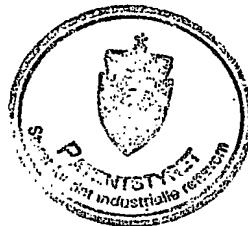
I en ytterligere utførelsesform, se fig. 7, er sylinderseg-

mentene 30 klemt sammen ved hjelp av en øyeboltforbindelse  
40.

En oversenterklemanordning 42 for å holde sammen sylinderseg-  
mentene 30 er vist i fig. 8 og 9, hvor sylindersegmentene 30  
5 er forsynt med styretapper 44 og korresponderende ikke viste  
tapphull.

De i trømmelen 1 inngående deler 14, 16 og 30 kan med fordel  
utformes slik at de passer i en standard fraktcontainer 46.

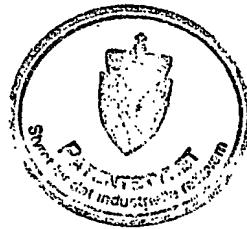
I fig. 10 er et antall flenssegment 16 samt et antall sylin-  
10 dersegment stuet inn i en 40 fots fraktcontainer 46.



## P a t e n t k r a v

1. Anordning ved en trommel (1) hvor trommelen (1) utgjøres av løsbare komponenter (14, 16, 30) og hvor trommelen særlig er innrettet for å kunne anvendes til transport og lagring av langstrakte kveilbare legemer, karakterisert ved at trommelens (1) endeflenser (2, 2') er forsynt med hver sin omkransende perifere løpebane (6) hvor løpebanene (6), i det minste under av- og påspoling, er innrettet til å kunne ligge an mot en vogges driv- og/eller løpehjul (8).
2. Anordning i henhold krav 1, karakterisert ved at trommelens (1) sylinderiske senterparti (4) er sammenbygget av sylindersegment (30).
- 15 3. Anordning i henhold krav 1, karakterisert ved at sylindersegmentene (30) er innbyrdes forbundet ved hjelp av svalehaleforbindelser 32.
4. Anordning i henhold krav 3, karakterisert ved at sylindersegmentene (30) er innbyrdes forbundet ved hjelp av boltforbindelser (38, 40).
- 20 5. Anordning i henhold krav 3, karakterisert ved at sylindersegmentene (30) er innbyrdes forbundet ved hjelp av oversenterlåser (42).
6. Anordning i henhold krav 3, karakterisert ved at sylindersegmentene (30) er forbundet til endeflensene (2, 2') ved hjelp av innfestningskroker (34).
- 25 7. Anordning i henhold krav 3, karakterisert ved at sylindersegmentene (30) er låst til endeflensene (2) ved hjelp av en låsesleide (36).

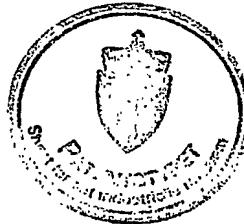
8 . Anordning i henhold krav 1, karakterisert  
ved at endeflensenes (2, 2') løsbare komponenter (14,  
16) omfatter flenssegment (16) og flenstrekantparti (14).



## S a m m e n d r a g

Anordning ved en trommel (1) hvor trommelen (1) utgjøres av løsbare komponenter (14, 16, 30) og hvor trommelen særlig er innrettet for å kunne anvendes til transport og lagring av  
5 langstrakte kveilbare legemer, eventuelt sammensatte legemer, og hvor trommelen (1) endeflenser (2, 2') er forsynt med hver sin omkransende perifere løpebane (6) hvor løpebanene (6), i det minste under av- og påspoling, er innrettet til å kunne ligge an mot en vogges driv- og/eller løpehjul (8).

10 (Fig. 1)



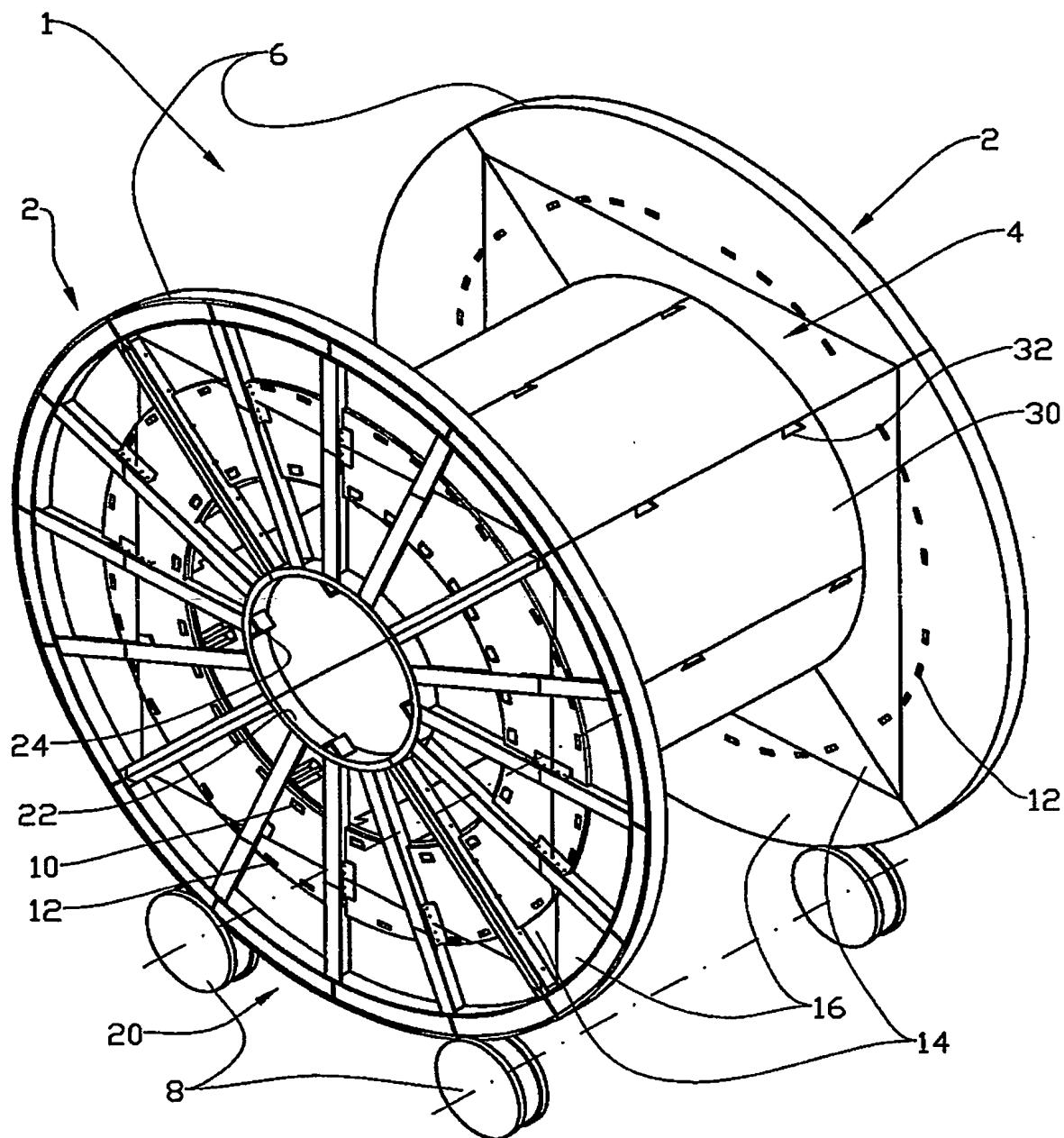
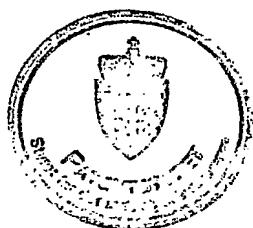


Fig. 1



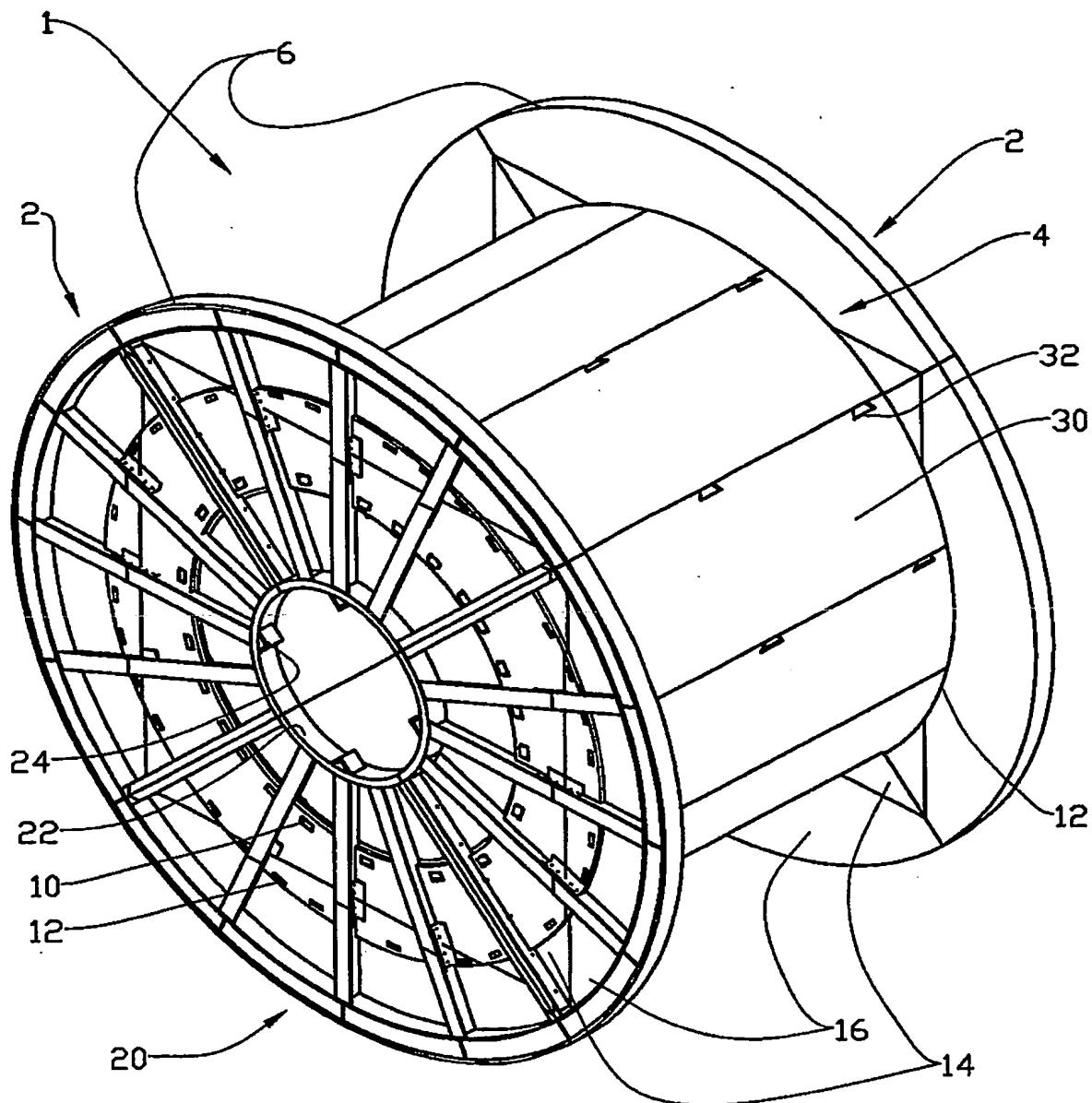


Fig. 2



3/9

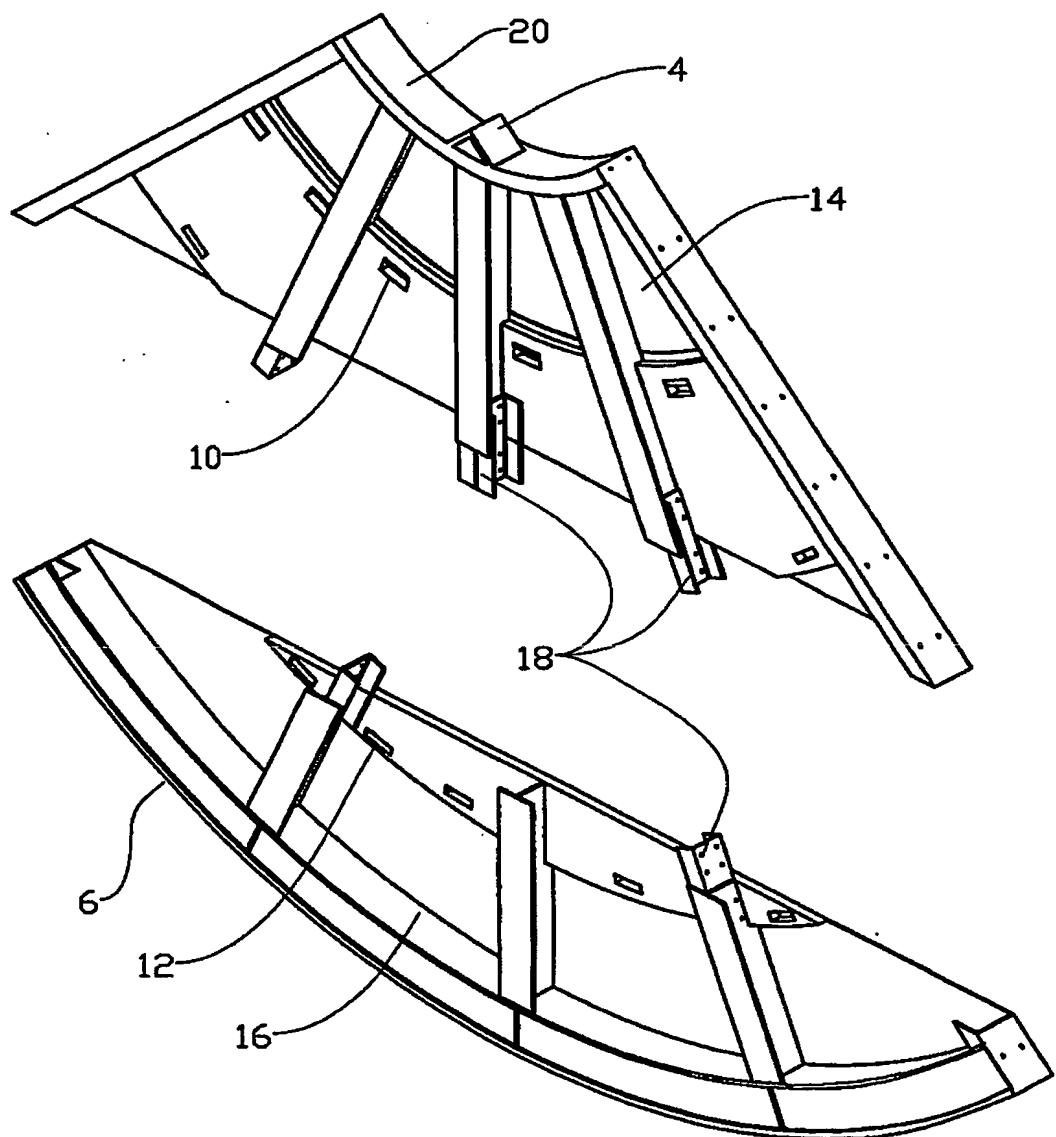


Fig. 3



4/9

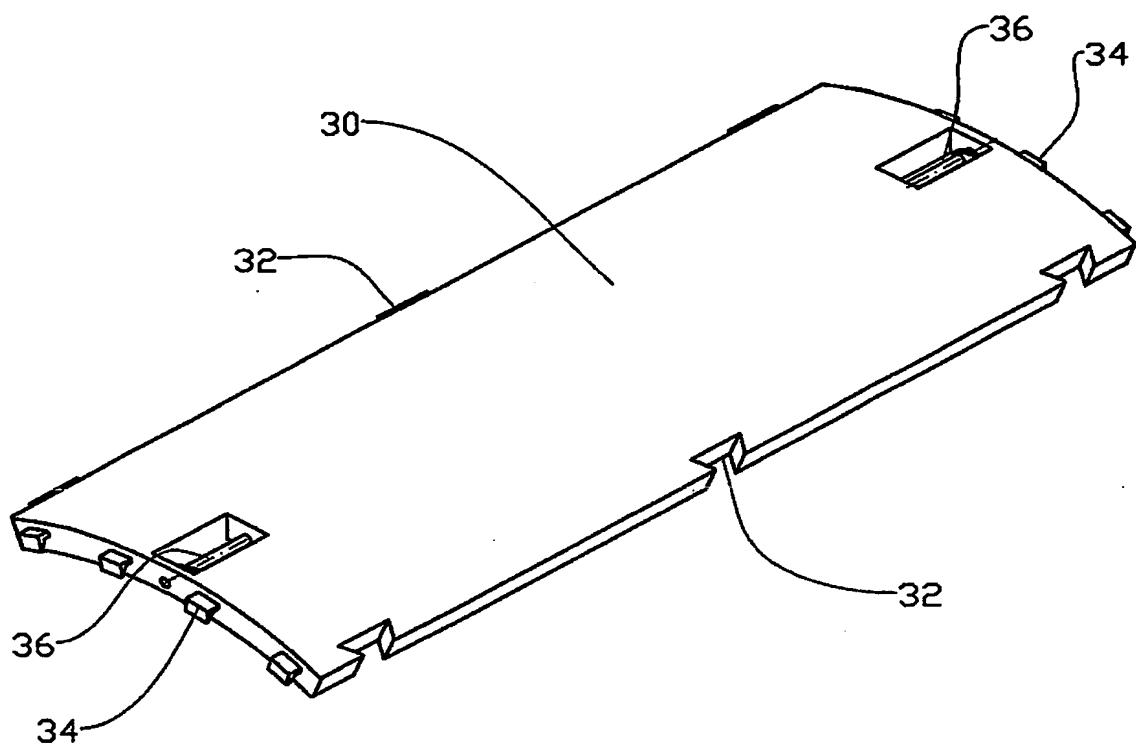


Fig. 4



5/9

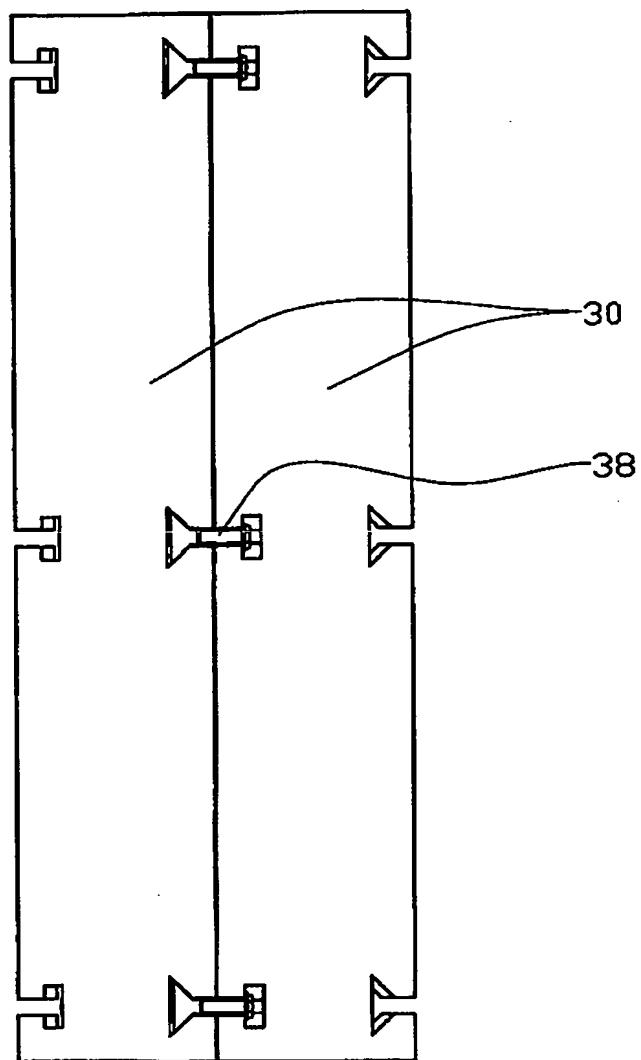


Fig. 5



6/9

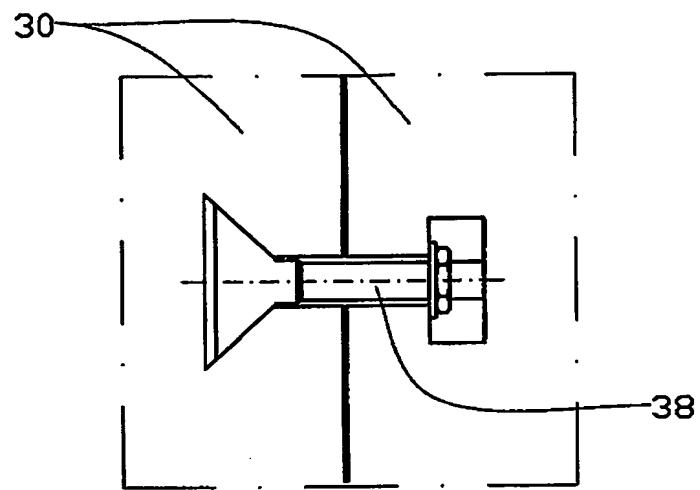


Fig. 6

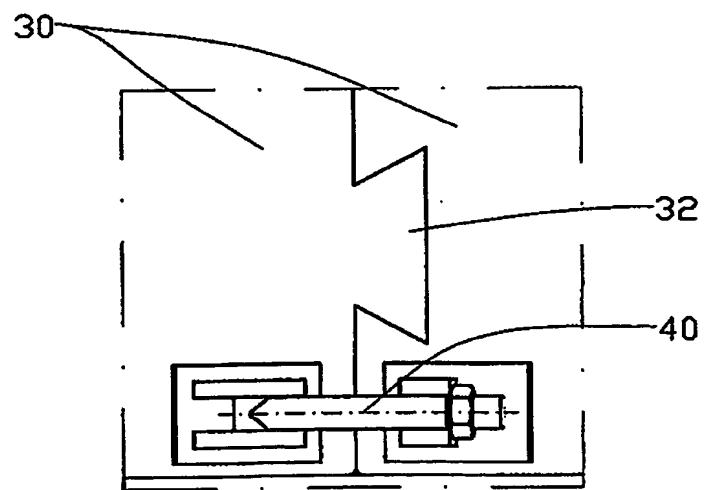


Fig. 7



7/9

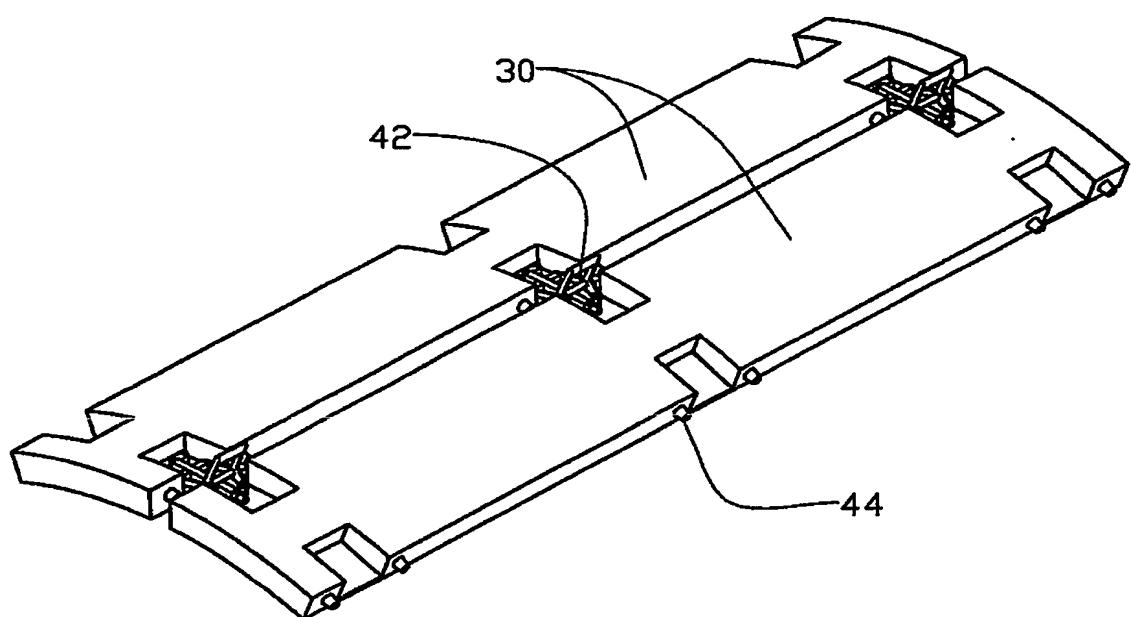


Fig. 8



8/9

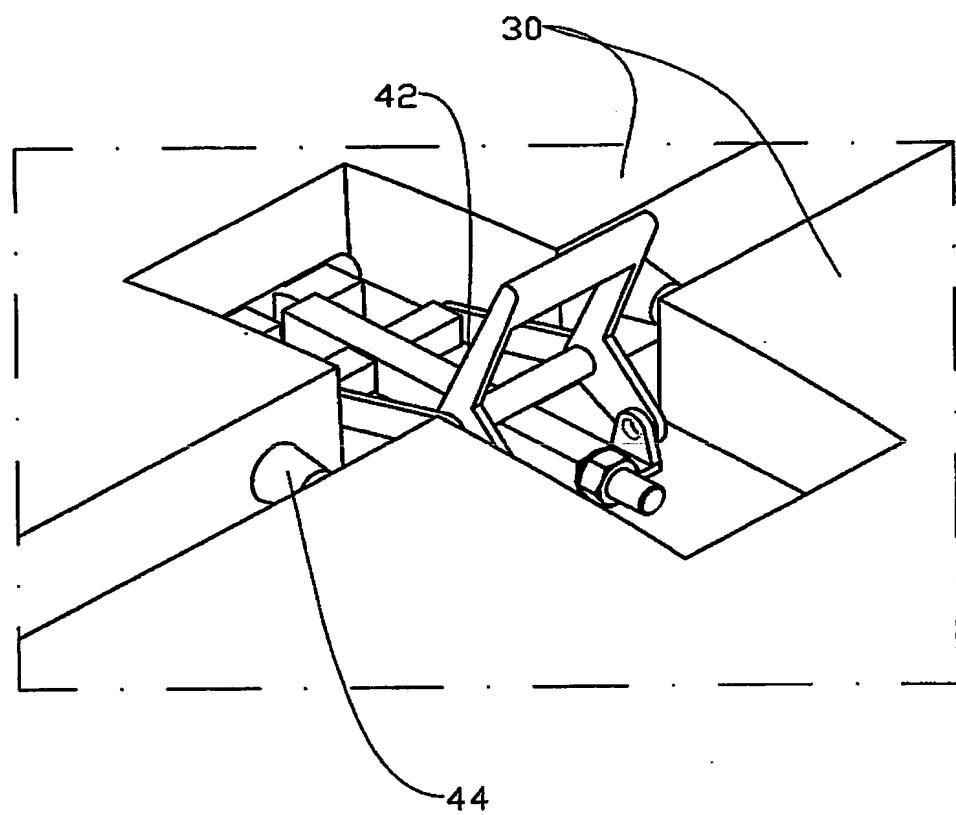


Fig. 9



9/9

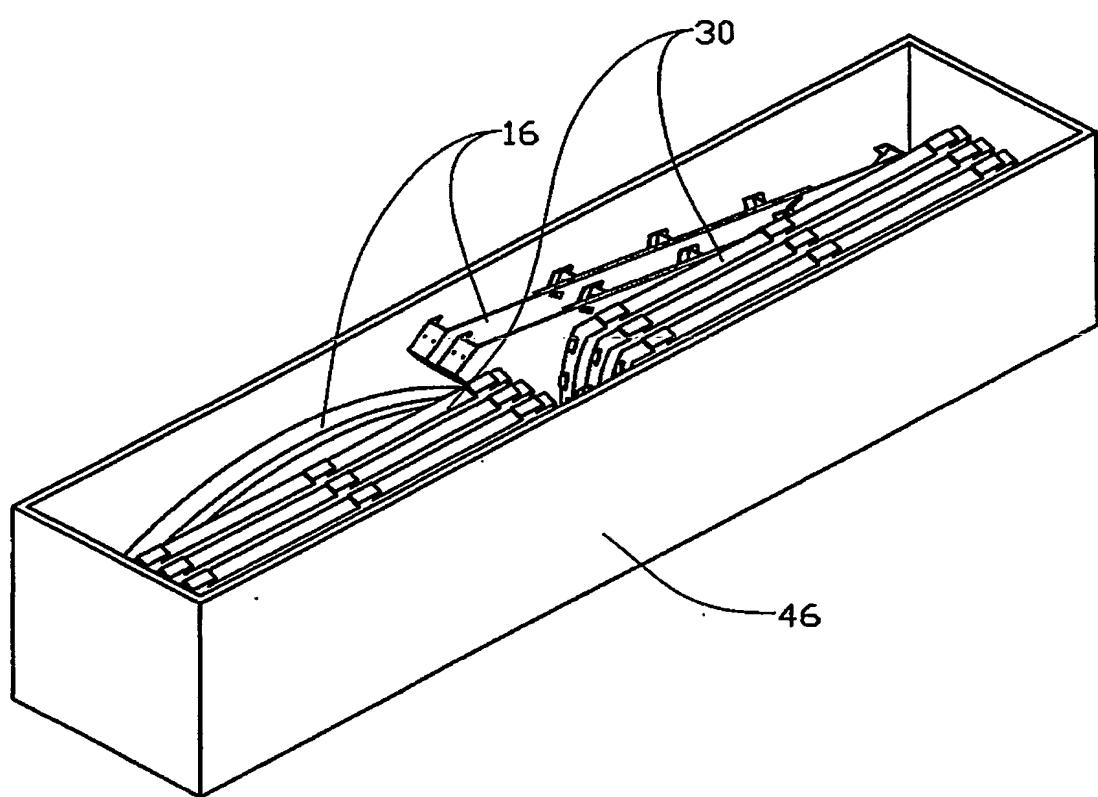


Fig. 10



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**